

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Setiap sub bab akan dijelaskan sebagai berikut:

### **1.1 Latar Belakang**

Buah pisang termasuk ke dalam golongan buah paling populer di pasar dunia (Meechaona, dkk., 2007). Komoditas tanaman pisang memiliki tingkat produksi yang tinggi dan pasar yang luas ditunjukkan oleh data pada tahun 2019 bahwa beberapa negara di Asia memiliki ekspor pisang yang cukup tinggi seperti Filipina (3.950.000 ton), Vietnam (287.000 ton), India (181.000 ton), dan Indonesia (23.000 ton), selain itu negara pengimpor pisang terbesar diantaranya United States, China, Rusia, dan Jepang (FAO, 2020). Produksi pisang yang cukup tinggi dapat menyebabkan penumpukan limbah kulit pisang, seperti yang disebutkan oleh Baskar, dkk., (2011) bahwa kulit pisang merupakan limbah pertanian utama dan penelitian tersebut menyebutkan bahwa kulit pisang telah dimanfaatkan sebagai obat, pembuatan sabun, dan sebagainya. Penelitian lainnya menyebutkan bahwa kulit dari berbagai buah dapat menjadi sumber antioksidan alami dan dapat menyumbang 35% dari bobot buah utuh, namun umumnya kulit buah dianggap sebagai limbah (Vu, dkk., 2019). Maka dari itu, pemilihan kulit pisang sebagai bahan pada penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk memanfaatkan limbah kulit pisang menggunakan konsep chemo-entrepreneurship, yaitu proses pengolahan suatu bahan menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomi sehingga pada tahap selanjutnya produk tersebut dapat diperdagangkan (Supartono, 2006).

Saat ini terjadi peningkatan dalam penelitian tentang pemanfaatan produk pisang mentah untuk dikonsumsi karena terdapat kandungan senyawa polifenol (Aurore, dkk., 2009). Beberapa penelitian menyebutkan bahwa pisang mengandung berbagai antioksidan seperti vitamin C, vitamin E, dan  $\beta$ -karoten (Kanazawa dan Sakakibara, 2000; Paul & Southgate, 1978). Khususnya pada kulit pisang, beberapa penelitian menyebutkan bahwa individu fenolik dalam kulit

pisang diantaranya dopamin, asam ferulat, dan asam kafeat juga menunjukkan aktivitas antioksidan, antimikroba, dan agen pengawet potensial dalam makanan (Boots, dkk., 2008.; Kanazawa dan Sakakibara, 2000; Ou dan Kwok, 2004). Berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui bahwa kulit pisang mengandung senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai sumber antioksidan. Someya, dkk., (2002) menyatakan bahwa kapasitas antioksidan dari pisang mungkin terdiri dari jenis antioksidan yang lain seperti flavonoid. Macheix, dkk., (1990) tertarik untuk mempelajari kandungan total fenolik dan tanin pada bubur pisang dengan berbagai jenis antioksidan. Namun, kandungan lain dari flavonoid dan katekin dalam pisang belum ada yang mempelajari. Begitupun menurut Someya, dkk., (2002) bahwa senyawa flavonoid tertentu yang terkandung pada pisang dapat berhubungan dengan aktivitas antioksidan, namun belum ada penelitian yang mempelajari maupun mengidentifikasi senyawa tersebut.

Penelitian lainnya menemukan bahwa kulit pisang mengandung senyawa fenolik dan sifat antioksidan yang lebih tinggi (Kondo, dkk., 2005; Someya, dkk., 2002) serta kandungan mineral yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging buah pisang (Forster, dkk., 2002; Emaga, dkk., 2007). Selain itu, penyimpanan buah pisang berpengaruh terhadap aktivitas antioksidan karena semakin lama kulit pisang akan mengalami perubahan warna menjadi kecokelatan yang disebabkan oleh reaksi pencokelatan enzimatis. Menurut Arsa (2016), reaksi pencokelatan enzimatis terjadi pada buah-buahan dan sayuran yang banyak mengandung substrat fenolik. Pernyataan tersebut membuktikan bahwa kulit pisang mengandung senyawa fenolik yang cukup banyak. Seperti yang telah banyak diteliti bahwa tumbuhan dapat menjadi sumber potensial antioksidan dan aktivitas antioksidan dari suatu tumbuhan umumnya ditimbulkan oleh adanya senyawa fenolik. Sementara itu, turunan senyawa fenolik merupakan salah satu metabolit sekunder terbesar yang diproduksi oleh suatu tumbuhan (Rafi, dkk., 2012). Menurut Apak, dkk., (2007), senyawa fenolik dapat memiliki aktivitas sebagai antioksidan, antitumor, antiviral, dan antibiotik. Namun pada penelitian ini difokuskan terhadap aktivitas antioksidan, dimana antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan menangkap radikal bebas maupun molekul yang sangat reaktif (Winarsi, 2007).

Telah diketahui pula bahwa kandungan senyawa fenolik dan flavonoid dapat berhubungan dengan aktivitas antioksidan (Souri, dkk., 2008; Xu dan Chang, 2008; Zielinski, dkk., 2014; Butsat dan Siriamornpun, 2016). Aktivitas antioksidan dapat dianalisis menggunakan beberapa metode, penelitian-penelitian sebelumnya mengungkapkan bahwa metode DPPH, CUPRAC, FRAP, dan ABTS dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas antioksidan yang terkandung pada berbagai ekstrak tanaman (Thaipong, dkk., 2006; Apak, dkk., 2007; Fidrianny, dkk., 2013). Berdasarkan jurnal yang dikaji, penelitian ini menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) untuk analisis aktivitas antioksidan yang terkandung pada kulit pisang dari berbagai varietas tanaman pisang. Pada penelitian ini dilakukan analisis aktivitas antioksidan karena bermanfaat dalam mencegah stres oksidatif yang dapat menyebabkan berbagai penyakit. Antioksidan pada buah secara ilmiah membuktikan dampak sinergis dan sifat pelindung terhadap berbagai gangguan degeneratif termasuk kanker, stroke, kardiovaskular, penyakit Alzheimer, dan penyakit Parkinson (Giasson, dkk., 2002; Ndhlala, dkk., 2006; Kawasaki, dkk., 2008; Abdel-Hameed, 2009). Maka dari itu, aktivitas antioksidan yang terkandung pada kulit pisang diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sumber antioksidan yang potensial agar dapat memberikan dampak positif bagi kesehatan.

Penelitian ini memuat hasil *review* berdasarkan beberapa temuan dari jurnal rujukan yang telah dipilih sesuai dengan topik penelitian. Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa kulit pisang mengandung berbagai senyawa, sehingga menarik untuk mengetahui senyawa-senyawa yang terkandung pada kulit pisang dan senyawa yang berperan sebagai antioksidan, serta menganalisis aktivitas antioksidan yang terkandung pada kulit pisang dari berbagai varietas tanaman pisang. Rujukan yang digunakan pada penelitian ini yaitu Fidrianny, dkk., (2018) melakukan pengujian terhadap kulit dari varietas pisang tanduk, pisang kepok, dan pisang nangka; Baskar, dkk., (2011) melakukan pengujian terhadap kulit dari varietas pisang monthan dan pisang nendran; Sulaiman, dkk., (2011) melakukan pengujian terhadap kulit dari varietas pisang mas, pisang berangan, dan pisang raja. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan dengan cara menganalisis kandungan senyawa dan aktivitas antioksidan yang

terdapat pada kulit pisang, serta membandingkan aktivitas antioksidan terkuat dari delapan varietas kulit pisang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Penelitian ini dilakukan untuk menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kandungan senyawa metabolit sekunder dan senyawa antioksidan yang terdapat pada kulit pisang dari berbagai varietas tanaman pisang?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan yang terkandung pada kulit pisang dari berbagai varietas tanaman pisang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui kandungan senyawa yang berperan sebagai antioksidan pada kulit pisang dari berbagai varietas tanaman pisang.
2. Mengetahui aktivitas antioksidan terkuat yang terkandung pada kulit pisang dari berbagai varietas tanaman pisang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini ialah sebagai berikut:

Memberikan informasi bagi para peneliti selanjutnya mengenai kulit pisang yang berpotensi sebagai sumber antioksidan.

## **1.5 Struktur Organisasi Skripsi**

Skripsi ini terdiri dari lima bab yaitu bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang temuan dan pembahasan, serta bab V tentang simpulan dan saran. Bab I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi. Bab II berisi tentang tinjauan pustaka yang berkaitan dengan teori-teori dasar penelitian yang meliputi tanaman pisang, metabolit sekunder, senyawa antioksidan, dan aktivitas antioksidan. Bab III berisi tentang model *review* dan alur penelitian dimulai dengan penelusuran jurnal rujukan, seleksi jurnal rujukan, deskripsi/abstraksi jurnal rujukan, tahapan pengolahan data, dan tahapan penarikan kesimpulan. Bab IV berisi tentang

kumpulan data dari beberapa literatur sebagai jurnal rujukan beserta analisis dan pembahasan mengenai data-data tersebut. Dan bab V berisi tentang simpulan dan saran untuk penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya. Pada bagian akhir skripsi ini terdapat daftar pustaka yang berisi rujukan-rujukan ilmiah dari berbagai sumber yang mendukung dasar-dasar penelitian ini dan daftar lampiran yang berisi dokumen-dokumen pendukung penelitian ini, serta terdapat riwayat penulis di halaman terakhir skripsi ini.